

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-77035

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)4月9日

H 02 K 9/06
5/20

C-6435-5H
7052-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 発動発電機の冷却装置

⑯ 特 願 昭60-214707

⑰ 出 願 昭60(1985)9月30日

⑱ 発 明 者 中 村 和 郎 磐田市東貝塚1188-1

⑲ 発 明 者 宮 木 睦 明 磐田市東新町14-11

⑳ 発 明 者 大 城 浩 浜北市中瀬1710-2

㉑ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 磐田市新貝2500番地

㉒ 代 理 人 弁理士 小川 信一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

発動発電機の冷却装置

2. 特許請求の範囲

ロータの軸端に冷却ファンを設け、このロータの外側を囲むステータのケーシング端部の一方に吸気口を設け、他方に排気口を設けた発動発電機において、前記ケーシングの吸気口を、その開口内に前記ステータの巻線端部を臨ませる位置まで拡大したことを特徴とする発動発電機の冷却装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は発動発電機の冷却装置に関するものである。

(従来技術)

発電機の発電効率を高く維持するには、運転中ステータやロータの巻線を積極的に冷却してやる必要がある。そのため発電機では、ロータの軸端に冷却ファンを取り付け、その冷却ファ

ンによってケーシング端部の吸気口から空気を取り入れ、内部に還流させるようにしている。

ところで、エンジンで駆動するようにした発動発電機では、エンジンからの熱によって影響を受けやすいため、良好な冷却機能を有する機構が望まれている。特に、発動発電機の本体全部が外殻ケース内に収納された防音型の発動発電機の場合には、外殻ケース内にエンジン熱がこもって影響を一層受けやすくなっているため、上記冷却機構が一層望まれている。

(発明の目的)

本発明の目的は、上述のような発動発電機における冷却を一層向上する冷却装置を提供することにある。

(発明の構成)

上記目的を達成する本発明の冷却装置は、ロータの軸端に冷却ファンを設け、このロータの外側を囲むステータのケーシング端部の一方に吸気口を設け、他方に排気口を設けた発動発電機において、前記ケーシングの吸気口を、その

開口内に前記ステータの捲線端部を臨ませる位置まで拡大したことを特徴とするものである。

〔実施例〕

以下、本発明を図に示す実施例により説明する。

第2図は本発明による冷却装置を備えた携帯用の防音型発動発電機を示している。1は外側を覆う外殻ケースであり、その内側にエンジン2と、このエンジン2によって駆動される発電機3が収納され、かつエンジン2の消音器7が発電機3と並列に収納されている。外殻ケース1の一方の側面と前面には、それぞれ空気取入れ用の吸気口4、4が設けられ、また他方の側面には消音器7と発電機3とに対応して、それぞれ独立に排気口5、6が設けられている。

上記エンジン2には、図示しないクランク軸の一方の端部に冷却ファン8が設けられ、他方の端部に上記発電機3が接続されている。また、この発電機3には、後述する発電機自身を冷却するための冷却ファン9が取付けられている。

0aと10bとに2分割されたケーシング10によって保持されている。

この2分割されたケーシング10の一方の分割ケーシング10aには吸気口18が設けられ、他方の分割ケーシング10bには排気口19が設けられている。吸気口18は開口を軸方向に大きく拡大するように形成され、その開口内にステータ12の捲線17の端部17aを臨ませている。また、排気口19は、その出口側を前述した外殻ケース1の排気口6に重畳させている。

上述した発動発電機によると、ケーシング10に設けた吸気口18の開口が、ステータ捲線17の捲線端部17aを臨む位置まで拡大されているため、その捲線端部17aに、冷却ファン9の回転によって外側から吸引される最初の冷却風が直接当てられることになる。一般に発動発電機の場合、ステータ捲線17の捲線端部17aが、特にエンジン2側に位置する捲線端部17aにおいて最も熱的に厳しい影響を受け

上記冷却ファン8、エンジン2、消音器7の外側は、互いに遮断するように接続されたカバー8a、2a、7aで覆われ、その内部に冷却風通路が形成されている。冷却ファン8は、吸気口4、4から外殻ケース1内に吸入した空気をカバー8a内に吸入し、さらにカバー2a、7aへ送風することによりエンジン2および消音器7を冷却し、排気口3から外へ排気する。一方、発電機3は冷却ファン9によって外殻ケース1内の空気を螺旋状矢印で示すようにケーシング10内に吸引し、発電機3を冷却したのち排気口6から大気中へ排気する。

第1図に示すように、上記発電機3はロータ11とステータ12とから構成されている。ロータ11の一方の軸端には前述した冷却ファン9が固定され、他方の軸端にエンジン2のクランク軸13が連結されている。ロータ11は鉄心14と捲線15からなり、またステータ12は鉄心15と捲線17から構成されている。このステータ12は、軸方向に分割ケーシング1

やすいが、この発明の発動発電機では、上述した構成により捲線端部17aを効率よく冷却することができ、それによって発電効率を向上することができる。

この効果は、発動発電機本体が外殻ケース1内に収納され、熱の発散が抑制されるような防音型発動発電機において顕著にすることができる。

〔発明の効果〕

上述したように本発明は、ロータの軸端に冷却ファンを設け、このロータの外側を囲むステータのケーシング端部の一方に吸気口を設け、他方に排気口を設けた発動発電機において、前記ケーシングの吸気口を、その開口内に前記ステータの捲線端部を臨ませる位置まで拡大する構成にしたので、最も熱的影響を受けやすいステータ捲線端部に常に最初の冷却風を当てることができ、それによって冷却効果を高め発電効率を向上することができる。

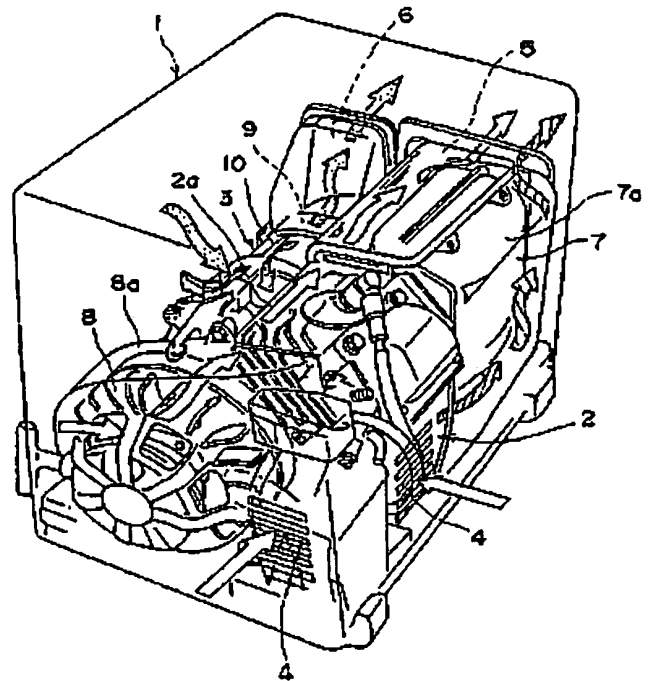
4. 図面の簡単な説明

第 2 図

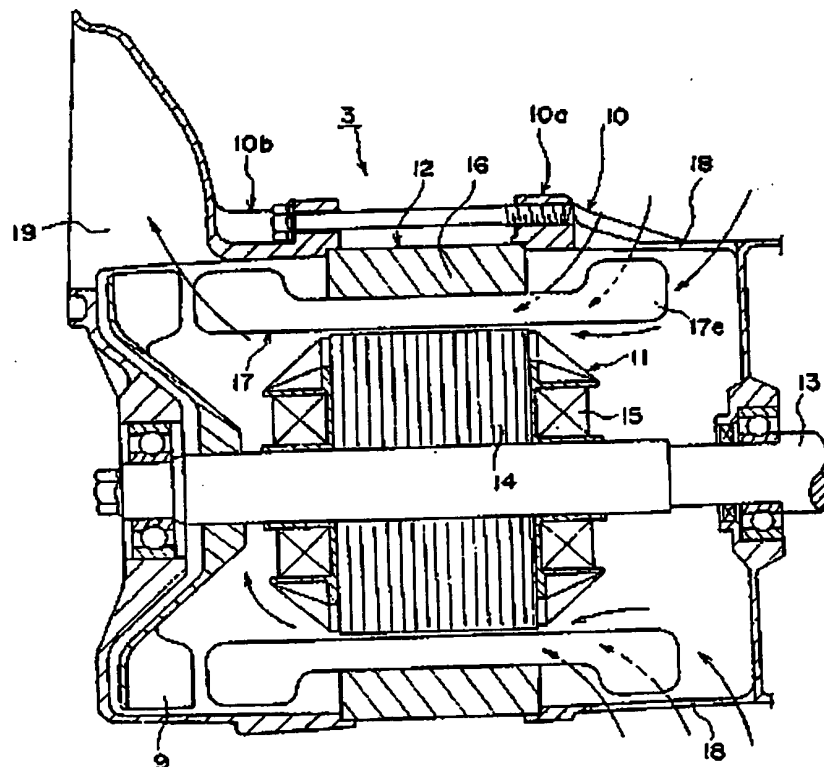
第 1 図は本発明の冷却装置を備えた発動発電機の発電機部分を示す縦断面図、第 2 図は同発電機を設けた防音型発動発電機を略率的に示す透視図である。

2 …エンジン、 3 …発電機、 9 …冷却ファン、
10 …ケーシング、 11 …ロータ、
12 …ステータ、 14、16 …鉄心、 15、
17 …捲線、 17a …捲線端部。

代理人 弁理士 小 川 信 一
弁理士 野 口 賢 照
弁理士 斎 下 和 彦



第 1 図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-077035
(43)Date of publication of application : 09.04.1987

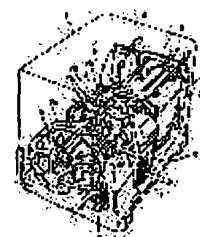
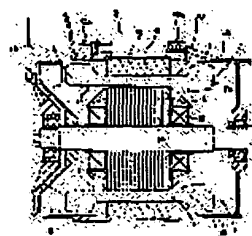
(51)Int. Cl. H02K 9/06
H02K 5/20

(21)Application number : 60-214707 (71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD
(22)Date of filing : 30.09.1985 (72)Inventor : NAKAMURA KAZUO
MIYAKI MUTSUAKI
OSHIRO HIROSHI

(54) COOLING DEVICE FOR ENGINE GENERATOR**(57) Abstract:**

PURPOSE: To enhance cooling effect, by a method wherein the shaft end of a rotor is provided with cooling fans, suction ports are arranged on one side of the casing end sections of a stator surrounding the external side of the rotor, and the suction ports are enlarged up to the position facing the winding end sections of the stator in the openings.

CONSTITUTION: An engine 2, a generator 3 driven by the engine, and the silencer 7 of the engine are contained inside an external shell case 1. On one side of the external shell case 1, suction ports 4, 4 for obtaining air are arranged, and on the other side, exhaust ports 5, 6 are arranged. The engine 2 is provided with a cooling fan 8, and the generator 3 is connected to the other side, and the cooling fan 9 of the generator is fitted. The generator 3 consists of a rotor 11 and a stator 12, and the stator 12 is retained by a casing 10 divided into two in the axial direction. Each casing 10a, 10b is provided with a suction port 18 and an exhaust port 19, and the suction port 18 is formed to enlarge the opening and is made to face the end section 17e of a stator winding 17, and cooling can be efficiently performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of

rejection or application converted
registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2000 Japan Patent Office